



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 51 592 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
A 61 K 7/075

②1 Aktenzeichen: 101 51 592.8
②2 Anmeldetag: 18. 10. 2001
④3 Offenlegungstag: 30. 4. 2003

DE 101 51 592 A 1

⑦1 Anmelder:
Wella AG, 64295 Darmstadt, DE

⑦2 Erfinder:
Karlen, Thomas, Basel, CH; Regenbogen, Rainer,
Oberwil, CH; Chambettaz, Daniel, Ursen, CH;
Pfaffernoschke, Matthias, Aarberg, CH

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

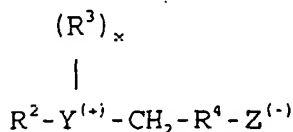
⑤4 Stylingshampoo auf Basis von Silikon/Acrylat Pfropfcopolymeren

⑤7 Gegenstand der Erfindung ist ein Haarreinigungsmittel mit einem Gehalt an einem waschaktiven nichtionischen, anionischen oder amphoteren Tensid, einem nichtionischen, wasserunlöslichen Silikon/Acrylat Pfropfcopolymer mit einer polymeren Hauptkette aus Siloxaneinheiten und Seitenketten aus polymeren Acrylateinheiten, einem gelbildenden Verdicker, welcher der Zusammensetzung eine Fließgrenze von mindestens 0,5 Pa und eine Viskosität von mindestens 100 mPa · s (gemessen bei 25°C und einer Schergeschwindigkeit von 50 s⁻¹) verleiht. Die Haarreinigungsmittel weisen neben einer guten haarreinigenden Wirkung eine ausgeprägte haarfestigende oder volumengegebende Wirkung auf und sind über längere Zeit auch bei höheren Temperaturen lagerstabil.

DE 101 51 592 A 1

weise einen Laurylrest aufweist und mit 2 bis 4, vorzugsweise 3 Ethylenoxideinheiten ethoxyliert ist (INCI: Sodium Laurethsulfate). Von den geeigneten ethoxylierten Sulfobernsteinsäurehalbestern ist derjenige bevorzugt, der mit 2 bis 4, vorzugsweise 3 Ethylenoxideinheiten ethoxyliert ist und einen C12- bis C16-Alkyl-, vorzugsweise einen Laurylrest aufweist. Von den Alkylethercarboxylaten ist jenes bevorzugt, das mit 8 bis 14, vorzugsweise 10 Ethylenoxideinheiten ethoxyliert ist und einen C12- bis C16-Alkyl-, vorzugsweise einen Laurylrest aufweist.

[0010] Geeignete nichtionische Tenside sind ausgewählt aus ethoxylierten C12- bis C18-Fettalkoholen, z. B. mit bis zu 40 Mol Ethylenoxid pro Mol Fettalkohol ethoxylierter Lauryl-, Tetradecyl-, Cetyl-, Oleyl- und Stearylalkohol, allein oder im Gemisch; Polyglycerylether von gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen und Alkylphenolen mit jeweils 8 bis 30 C-Atomen im Alkylrest und 1 bis 10 Glyceryleinheiten im Molekül; Fettsäurealkanolamide und ethoxylierte Sorbitantetsäureester. Besonders geeignet als nichtionische Tenside sind außerdem von Naturstoffen abgeleitete Tenside wie C8- bis C18-Alkylpolyglucoside. Geeignete amphotere Tenside sind solche der Formel



wobei R2 eine gerad- oder verzweigt-kettige Alkyl-, Alkenyl- oder Hydroxyalkylgruppe mit 8 bis 18 C-Atomen und 0 bis etwa 10 Ethylenoxideinheiten und 0 bis 1 Glycerineinheit darstellt; Y ein N-, P- oder S-Atom ist; R3 eine Alkyl- oder Monohydroxyalkylgruppe mit 1 bis 3 C-Atomen ist; x gleich 1 ist, falls Y ein Schwefelatom ist und x gleich 2 ist, wenn Y ein Stickstoff- oder Phosphoratom ist; R4 eine Alkyl- oder Hydroxyalkylengruppe mit 1 bis 4 C-Atomen ist und Z eine Carboxylat-, Sulfat-, Phosphonat- oder Phosphatgruppe darstellt. Andere amphotere Tenside, insbesondere Betaine sind ebenso geeignet für das erfindungsgemäße Haarreinigungsmittel. Beispiele für Betaine umfassen C8- bis C18-Alkylbetaine wie Cocodimethylcarboxymethylbetain, Lauryldimethylcarboxymethylbetain, Lauryldimethyl-alpha-carboxyethylbetain, Cetyldimethylcarboxymethylbetain, Oleyldimethylgamma-carboxypropylbetain und Laurylbis-(2-hydroxypropyl)-alpha-carboxyethylbetain; C8- bis C18-Sulfobetaine wie Cocodimethylsulfopropylbetain, Stearyldimethylsulfopropylbetain, Lauryldimethylsulfocethylbetain, Laurylbis-(2-hydroxyethyl)sulfopropylbetain; die Carboxyderivate des Imidazols, die C8- bis C18-Alkyldimethylammoniumacetate, die C8- bis C18-Alkyldimethylcarbonylmethylammoniumsalze sowie die C8- bis C18-Fettsäurealkylamidobetaine wie beispielsweise das Kokosfettsäureamidopropylbetain (INCI: Cocamidopropylbetain) und das N-Kokosfettsäureamidocethyl-N-[2-(carboxymethoxy)ethyl]-glycerin (INCI: Cocoamphocarboxyglycinate). Besonders bevorzugt ist ein Tensidgemisch aus Laurylethersulfat und Cocamidopropylbetain.

[0011] Das Silikon/Acrylat Pfropfcopolymer (B) ist in einer Menge von vorzugsweise 0,1 bis 30, besonders bevorzugt von 0,5 bis 20, insbesondere von 1 bis 10 Gew.-% enthalten. Geeignete Silikon/Acrylat Pfropfcopolymere sind solche der Formel



wobei die Reste R1 bis R8 gleich oder verschieden sein können und unabhängig voneinander für eine Alkyl-, Aryl-, Alkylaryl-, Alkoxy-, Alkylamino-, Fluoroalkyl-, Wasserstoff-, Hydroxy- oder für eine ZSA-Gruppe stehen, Z für eine divalente Verbindungsgruppe, S für Schwefel und A für ein aus nichtionischen Monomeren aufgebautes Acrylatpolymersegment steht und n eine Zahl größer oder gleich 5 bedeutet mit der Maßgabe, dass mindestens einer der Reste R1 bis R8 für eine ZSA-Gruppe steht.

[0012] Geeignete nichtionische Monomere des Acrylatpolymersegments A sind vorzugsweise ausgewählt aus niedrigpolaren Estern der Acrylsäure oder der Methacrylsäure mit Alkoholen kurzer bis mittlerer Kettenlänge, die das Polymer im wesentlichen wasserunlöslich machen. Geeignete Alkohole sind C1- bis C18-Alkohole, vorzugsweise C1- bis C12-Alkohole, z. B. Ethanol, 1-Propanol, 2-Propanol, 1-Butanol, 1,1-Dimethylethanol, 2-Methyl-1-propanol, 1-Pentanol, 2-Pentanol, 3-Pentanol, 2-Methyl-1-butanol, 3-Methyl-1-butanol, 2-Hexanol, 3-Methyl-1-pentanol, 3-Methyl-1-pentanol, Cyclohexanol, 2-Ethyl-1-butanol, 3-Heptanol, Benzylalkohol, 2-Octanol, 6-Methyl-1-heptanol, 2-Ethyl-1-hexanol, 3,5-Dimethyl-1-hexanol, 3,5,5-Trimethyl-1-hexanol, 1-Decanol, 1-Dodecanol und ähnliche. Vorzugsweise enthalten die Alkohole 1 bis 5 C-Atome. Kleine Mengen an copolymerisierbaren Monomeren wie Styrol, Vinylster, Vinylchlorid, Vinylidenchlorid, Acrylnitril, Methacrylnitril, Acryloxypropyltrimethoxysilan, Methacryloxypropyltrimethoxysilan, andere Acryloyl-Monomere und strukturell ähnliche Monomere können verwendet werden. Beispiele besonders bevorzugter Monomere beinhalten Isooctylmethacrylat, Isononylmethacrylat, 2-Ethylhexylmethacrylat, Laurylmethacrylat, 1-Pentylmethacrylat, n-Butylmethacrylat, i-Butylmethacrylat, Methylmethacrylat, Ethylmethacrylat, t-Butylmethacrylat, Tridecylmethacrylat, Stearylmethacrylat und strukturell ähnliche Monomere sowie Gemische der oben definierten Monomere.

[0013] Hochpolare, nichtionogene Monomere können zu einem kleinen Teil im Acrylatpolymersegment A copolymerisiert sein, sofern dabei das Silikon/Acrylat Pfropfcopolymer im wesentlichen wasserunlöslich bleibt, d. h. bei Raumtemperatur (25°C) zu weniger als 1 Gew.-% in reinem Wasser löslich ist. Beispiele hochpolarer, nichtionogener Monomere beinhalten nichtionogene Acrylate oder Methacrylate mit mindestens einer polaren Gruppe wie z. B. einer Hydroxyl-, einer Alkoxy-, einer Aminogruppe (primär, sekundär oder tertiär) oder eines Alkenyl-Heterozyklus, Vinylpyrrolidon oder Monomere mit Polylethylenoxid- oder Polypropylenoxidsitenketten. Das Silikon/Acrylat Pfropfcopolymer ist jedoch vorzugsweise frei von Gruppen, welche durch Copolymerisation von hochpolaren, nichtionogenen Monomeren in das Acrylatpolymersegment A herrühren. Das das Acrylatpolymersegment A ist außerdem vorzugsweise frei von anionischen, kationischen oder amphoteren Gruppen, welche durch Einpolymerisieren von anionischen, kationischen oder amphoteren Monomeren herrühren.

[0014] Die Herstellung von erfindungsgemäß einsetzbaren Silikon/Acrylat Pfropfcopolymeren ist in der WO 95/03776

Beschreibung

[0001] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Haarreinigungsmittel (Shampoo) mit haarfestigenden oder volumengebenden Wirkungen, bestimmten rheologischen Eigenschaften und mit einem Gehalt an waschaktiven Tensiden, einem nichtionischen, wasserunlöslichen Silikon/Acrylat Pfropfcopolymer mit einer polymeren Hauptkette aus Siloxaneinheiten und Seitenketten aus polymeren Acrylateinheiten und einem ausgewählten gelbildenden Verdicker.

[0002] Haarreinigungsmittel enthalten üblicherweise neben den für die Reinigungswirkung ursächlichen Tensiden haarpflegende Zusätze, die gewährleisten sollen, dass das Haar sowohl im nassen als auch im trockenen Zustand gut kämmbar ist, eine verminderte statische Aufladung zeigt und einen weichen natürlichen Griff besitzt. Während die waschwirksamen amphoteren oder anionischen Tenside eines Shampoos eine gute Reinigungswirkung der Haare erlauben, ist es jedoch generell schwierig, der Frisur nach dem Waschen eine ansprechende dauerhafte Form oder mehr Volumen zu verleihen, ohne dass weitere Mittel verwendet werden. Um nach der Haarwäsche neben der Reinigung eine gute Frisierbarkeit des Haares, einen möglichst dauerhaften Sitz oder mehr Volumen der Frisur zu gewährleisten, werden nach der Haarwäsche mit einem Shampoo deshalb üblicherweise Haarfestiger in Form einer wäbrigalkoholischen Polymerlösung, eines Gels, eines Schaums oder eines Haarsprays aufgebracht, die nicht wieder ausgespült werden. Dieses Verfahren ist für den Anwender Zeit- und kostenintensiv, da er zwei Mittel, ein Haarreinigungsmittel und einen Haarfestiger benötigt und diese in zwei Arbeitsschritten anwenden muß.

[0003] Es sind Haarreinigungsmittel bekannt, die ionische, wasserlösliche Polymere enthalten. Mit diesen Mitteln wird jedoch lediglich eine sehr schwache Festigung erreicht, da die Ladungen im Polymer ein Ausspülen der Festigersubstanz erleichtern. Die wasserlöslichen Polymere in diesen Mitteln haben deshalb im wesentlichen eine pflegende Wirkung. Durch Festbestandteile, die in den Haarbehandlungsmitteln nicht löslich sind, wurde versucht, die Festigungsleistung zu steigern. Der Nachteil dieser Mittel liegt in einer Belastung des Haares durch Aufbau von Rückständen, welche sich bei einer Mehrfachanwendung ergeben.

[0004] Die WO 95/03776 beschreibt u. a. die Herstellung von Polymeren, die ein Silikon-Grundgerüst (silicon-backbone) mit Acrylatseitenketten aufweisen. Filme dieser Polymere vermitteln durch ihr Silikon-Grundgerüst vor allem pflegende Eigenschaften. In der EP 0 839 513 werden haarfestigende Shampoos beschrieben mit einem Gehalt an nichtionischen, wasserunlöslichen Silikon/Acrylat Pfropfcopolymeren. Der Nachteil dieser Zusammensetzungen besteht in einer nicht zufriedenstellenden Produktstabilität, insbesondere bei längerer Lagerung bei erhöhten Temperaturen und in nicht in allen Punkten zufriedenstellenden haarkosmetischen Eigenschaften, insbesondere hinsichtlich einer verbesserten Kämmbarkeit. Bei den eingesetzten Silikon/Acrylat Pfropfcopolymeren handelt es sich um stark hydrophobe Moleküle, die sich nicht ohne weiteres über längere Zeit in eine wässrige Tensidphase einarbeiten lassen.

[0005] Es bestand daher die Aufgabe, ein Haarreinigungsmittel zur Verfügung zu stellen, welches neben einer haarreinigenden Wirkung auch haarfestigende oder volumengebende Eigenschaften aufweist bei einer gleichzeitig verbesserten Produktstabilität und verbesserten haarkosmetischen Eigenschaften.

[0006] Es wurde nun gefunden, dass die Aufgabe gelöst wird durch ein Shampoo der nachfolgend beschriebenen Zusammensetzung. Gegenstand der Erfindung ist ein Haarreinigungsmittel mit einem Gehalt an

(A) mindestens einem waschaktiven Tensid, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus nichtionischen, anionischen und amphoteren Tensiden,

(B) mindestens einem nichtionischen, wasserunlöslichen Silikon/Acrylat Pfropfcopolymer mit einer polymeren Hauptkette aus Siloxaneinheiten und Seitenketten aus polymeren Acrylateinheiten,

(C) mindestens einem gelbildenden Verdicker, ausgewählt unter Verdickern, die der Zusammensetzung eine Fließgrenze verleihen und

(D) Wasser,

wobei die Zusammensetzung bei 25°C eine Fließgrenze von mindestens 0,5 Pa und eine Viskosität von mindestens 100 mPa · s (gemessen bei einer Schergeschwindigkeit von 50 s⁻¹) aufweist.

[0007] Das rheologische Fließverhalten der erfindungsgemäßen Zusammensetzung ist durch die Existenz einer Fließgrenze charakterisiert, welche mindestens 0,5 Pa, vorzugsweise mindestens 1 Pa, besonders bevorzugt von 2 bis 10 Pascal beträgt, gemessen mit einem Haake-Rotationsviskosimeter RV 12, Meßsystem PKV-0.5 bei 25°C und bei einem linear steigenden Schergefälle von 0 bis 100 s⁻¹. Außerdem weist die Zusammensetzung eine Viskosität von mindestens 100 mPa · s, vorzugsweise 150 bis 6000 mPa · s auf, gemessen als dynamische Viskositätsmessung mit einem HAAKE VT-550 Rheometer, Messkörper SV-DIN bei einer Temperatur von 25°C und einer Schergeschwindigkeit von 50 s⁻¹.

[0008] Das waschaktive Tensid (A) ist in einer Menge von 3 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise von 5 bis 20 Gew.-% enthalten. Geeignet sind anionische, zwitterionische bzw. amphotere und nichtionische Tenside. Geeignete anionische Tenside sind ausgewählt aus den Alkali- oder Erdalkalisalzen der C10- bis C18-Alkylsulfate, der C10- bis C18-Alkylsulfonate, der C10- bis C18-Alkylbenzolsulfonate, der C10- bis C18-Xylolsulfonate und der mit 1 bis 10 Ethylenoxideinheiten ethoxylierten C10- bis C18-Alkylethersulfate, den ethoxylierten Sulfobernsteinsäurehalbestern der allgemeinen Formel $R^1(OCH_2CH_2)_n-O_2C-CH_2CH(SO_3M)-CO_2M$, wobei R¹ einen C10- bis C18-Alkylrest bedeutet, M ein Alkali- oder Erdalkalikalium darstellt und n eine ganze Zahl von 1 bis 10 bedeutet; den Alkylethercarboxylaten der Formel $R^2(OCH_2OH)_n-OCH_2COOM$, wobei R² einen C10 bis C18-Alkylrest bedeutet, M ein Alkali- oder Erdalkalikalium darstellt und n eine ganze Zahl von 1 bis 20 bedeutet. Bevorzugte Tenside sind Alkylethersulfate, Alkylsulfate und Alkylsulfonate, wobei die Alkali- und Erdalkalisalze der mit 1 bis 10 Ethylenoxideinheiten ethoxylierten C10- bis C18-Alkylethersulfate, insbesondere Natriumlauryl ethersulfat besonders bevorzugt sind.

[0009] Von den als Tensid (A) des erfindungsgemäßen Mittels geeigneten Alkylsulfaten ist Natriumlaurylsulfat bevorzugt. Von den geeigneten Alkylsulfonaten sind die Natriumsalze der sekundären C12- bis C16-Alkylsulfonate und deren Mischungen bevorzugt. Von den geeigneten Alkylbenzolsulfonaten ist das Natrium Salz des linearen Dodecylbenzolsulfonates bevorzugt. Von den geeigneten Alkylethersulfaten ist jenes bevorzugt, das einen C12- bis C16-Alkyl-, vorzugs-

bene oder Methylchlorisothiazolinon, in einer Menge von 0,01 bis 1,0 Gew.-%; Puffersubstanzen, z. B. Natriumcitrate oder Natriumphosphat, in einer Menge von 0,1 bis 1,0 Gew.-%; Anfärbestoffe, z. B. Fluorescein Natriumsalz, in einer Menge von etwa 0,1 bis 1,0 Gew.-%; Pflegestoffe, z. B. Pflanzen- und Kräuterextrakte, Protein- und Seidenhydrolysate, Lanolinderivate, in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-%; Lichtschutzmittel, Antioxidantien, z. B. Tocopherole in einer Menge von etwa 0,01 bis 1 Gew.-%, Radikalfänger, Antischuppenwirkstoffe, Fettalkohole, Glanzgeber, Vitamine, 5
Kämmbarkeitsverbesserer und rückfettende Agenzien in einer Menge von 0,01 bis 10 Gew.-%, Trübungsmittel z. B. Ethylenglykoldistearat in einer Menge von etwa 0,5 bis 5,0 Gew.-%; Perlglanzmittel z. B. ein Gemisch aus Fettsäuremono- oder -dialkylolamid und Ethylenglykoldistearat in einer Menge von etwa 1,0 bis 10,0 Gew.-%; Verdickungsmittel z. B. Glycerinmonolaurat, Kokosfettsäurediethanolamid, Natriumchlorid, in einer Menge von etwa 0,5 bis 3,0 Gew.-%; 10
Verdünnungsmittel z. B. 1, 2-Propylenglykol oder ethoxyliertes Sorbitanmonolaurat, in einer Menge von etwa 0,5 bis 5,0 Gew.-%; Lösungsvermittler, wie z. B. ethoxyliertes und hydriertes Rizinusöl in einer Menge von etwa 0,1 bis 1,0 Gew.-%. Zusätzlich kann das Haarreinigungsmittel pflegende, feuchtigkeitsspendende Mittel wie 1,2-Propandiol und Glycerin oder konditionierende Zusätze enthalten in einer Menge von etwa 0,01 bis 10 Gew.-%. Beispiele für pflegende Zusätze sind insbesondere Öle, Wachse oder Fettsäuren, welche aus tierischen oder pflanzlichen Rohstoffen gewonnen werden, z. B. Jojobaöl oder Fruchtwachse. 15

[0021] Der Wassergehalt des erfindungsgemäßen Haarreinigungsmittels liegt vorzugsweise zwischen 70 und 95 Gew.-%. Das erfindungsgemäße Mittel kann in einem pH-Bereich von 3 bis 9, vorzugsweise von 4 bis 7, besonders bevorzugt von 4,5 bis 6,5 vorliegen. Eine pH-Einstellung im sauren Bereich kann durch kosmetisch verträgliche organische oder anorganische Säuren erfolgen, z. B. Ameisensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Pyrrolidoncarbon- 20
säure, Zitronensäure, Milchsäure, Schwefelsäure, Essigsäure, Salzsäure Phosphorsäure.

[0022] Wird das erfindungsgemäße Haarbehandlungsmittel in Aerosolform eingesetzt, so enthält es geeignete Treibmittel wie z. B. Propan, Butan, Pentan, Dimethylether, fluorierte Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische in einer Menge von etwa 3 bis 30 Gew.-% bevorzugt von 5 bis 15 Gew.-%.

[0023] Die mit dem erfindungsgemäßen Mittel gereinigten Haare weisen eine gute Naß- und Trockenkämmbarkeit, eine gute Frisierbarkeit sowie eine spürbare Festigung und einen spürbaren Volumeneffekt auf, ohne das Haar zu belaste- 25
n oder den natürlichen Griff des Haares zu beeinträchtigen. Die Mittel zeichnen sich insbesondere durch eine hohe Produktstabilität aus. Die Produktkonsistenz ist auch nach 6 Monaten Lagerung bei 60°C im wesentlichen unverändert.

[0024] Die nachfolgenden Beispiele sollen den Gegenstand der Erfindung näher erläutern.

Beispiel 1

Volumengebendes Haarreinigungsmittel

37,5 g Laurylethersulfat, 25%ig in Wasser

5,5 g Cocamidopropylbetain, 30%ig in Wasser

5,0 g Polymer Plus VS70 (Polysilicone-6, Dimethylsiloxan/Methyl-3-mercaptopropylsiloxan/Isobutylmethacrylat Co- 35
polymer, 25%ig in Cyclomethicon)

1,0 g Xanthan Gum

0,5 g Isopropanol

0,3 g Luvisquat® FC370 (Vinylpyrrolidon/Vinylimidazolium Methochlorid Copolymer, 40%ig in Wasser) 40

0,4 g PEG-40 Hydrogenated Gaster Oil

0,4 g Parfüm

0,35 g Natriumbenzoat

0,25 g Trinatriumcitrat-2-Hydrat

0,15 g Natriumformiat 45

0,1 g D-Panthenol

ad 100 g Wasser

Der pH-Wert ist auf 5,6 eingestellt.

[0025] Zur Beurteilung der Lagerstabilität wurde die Viskosität nach 6 Monaten Lagerung bei verschiedenen Tempera- 50
turen gemessen (Haake VT550 Viskosimeter, Messkörper SV-DIN, 25°C, 50 s⁻¹. Die Ausgangsviskosität vor Lagerung betrug 377 mPa · s.

Lagertemperatur	Viskosität [mPa s]	Bemerkungen
5°C	370	einphasig
20°C	377	einphasig
40°C	369	einphasig
60°C	324	einphasig

[0026] Die mit dem Shampoo gewaschenen Haare weisen gute Kämmbarkeit, Elastizität, Glanz und einen guten Griff auf bei verbessertem Volumen und Festigung.

[0027] Wird in einem Vergleichsversuch in der oben genannten Rezeptur das Xanthan Gum gegen Hydroxyethylcellu- 65
lose ersetzt, so ist das Shampoo instabil.

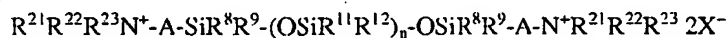
beschrieben. Besonders bevorzugte Silikonpolymere sind Dimethylsiloxan/Methyl-3-mercaptopropylsiloxan/Isobutylmethacrylat Copolymere (CTFA-Bezeichnung: Polysilicone-6). Ein geeignetes Produkt wird beispielsweise unter der Bezeichnung Silicone "Plus" Polymer VS 70 von der Firma 3M, St. Paul, Minnesota/USA vertrieben.

[0015] Die Verdicker (C) sind vorzugsweise in einer Menge von 0,05 bis 10, besonders bevorzugt von 0,1 bis 4 Gew.-% enthalten. Als Verdicker kommen insbesondere Polymere in Betracht, die der Zusammensetzung ein plastisches oder pseudoplastisches Verhalten verleihen. Geeignete Verdicker sind Xanthan Gum, Guar Gum, Sclerotium Gum, vernetzte oder nicht vernetzte Polyacrylsäure (Carbopole, Carbomere) oder Polymethacrylsäure, Acrylat/Acrylamid Copolymere, vernetzte Acrylat/Alkylacrylat Copolymere, Bentonit und Hectorit. Besonders bevorzugt ist Xanthan Gum.

[0016] In einer vorteilhaften Ausführungsform können neben den genannten Verdickern, die der Zusammensetzung eine ausreichende Fließgrenze verleihen, zusätzlich auch solche Verdicker enthalten sein, die der Zusammensetzung in dem genannten Viskositätsbereich keine ausreichende Fließgrenze verleihen. Derartige Verdicker sind insbesondere Cellulosen und deren Derivate wie z. B. Carboxymethylcellulose, Celluloseether und Hydroxyalkylcellulosen, z. B. Hydroxyethyl- oder Hydroxypropylcellulose.

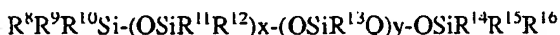
[0017] Enthalten die Verdicker Säuregruppen, so sind die Säuregruppen vorzugsweise zumindest teilweise mit kosmetisch verträglichen Basen neutralisiert. Als Neutralisationsmittel können die für kosmetische Zwecke geeigneten organischen oder anorganischen Basen verwendet werden. Beispiele für Basen sind Aminoalkohole wie z. B. Aminomethylpropanol (AMP), Triethanolamin oder Monoethanolamin und Ammoniak, NaOH und andere.

[0018] Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haarreinigungsmittels enthält zusätzlich ein haarpflegendes kationisches Polymer, welches eine ausgeprägte Substantivität zum Haar aufweist. Geeignete kationische Polymere sind z. B. Vinylpyrrolidon/Methacrylamidtrimethylammoniumchlorid Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylimidazoliummethochlorid Copolymere, Terpolymere aus Dimethyldiallylammoniumchlorid, Natriumacrylat und Acrylamid, das Terpolymer aus Vinylpyrrolidon, Dimethylaninoethylmethacrylat und Vinylcaprolactam, kationische Cellulosederivate, z. B. hergestellt aus Hydroxyethylcellulose und trimethylammoniumsubstituiertem Epoxid, kationisch substituierte Guarderivate und kationische Silikone. Geeignete Silikonpolymere mit zwei endständigen quaternären Ammoniumgruppen sind unter der INCI-Bezeichnung Quaternium-80 bekannt. Hierbei handelt es sich um Dimethylpolysiloxane mit 2 endständigen Alkylammoniumgruppen. Geeignete quaternäre Aminosilikone sind solche der allgemeinen Formel



A ist eine divalente Verbindungsgruppe, vorzugsweise $-(CH_2)_3OCH_2CHOHCH_2N^+(CH_3)_2R^{20}$, wobei R^{20} ein C1- bis C22-Alkylrest ist, der auch OH-Gruppen aufweisen kann; R^8 , R^9 , R^{11} und R^{12} sind C1- bis C4-Alkyl- oder Phenylgruppen, vorzugsweise Methyl; R^{21} , R^{22} , und R^{23} bedeuten unabhängig voneinander C1- bis C22-Alkylreste, welche Hydroxygruppen enthalten können und wobei vorzugsweise mindestens einer der Reste mindestens 10 C-Atome aufweist und die übrigen Reste 1 bis 4 C-Atome aufweisen; n ist eine Zahl von 0 bis 200, vorzugsweise 10 bis 100. Geeignete diquaternäre Polydimethylsiloxane werden von der Firma GOLDSCHMIDT/Deutschland unter den Handelsnamen Abil® Quat 3270, 3272 und 3274 vertrieben.

[0019] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haarreinigungsmittels enthält zusätzlich mindestens eine weitere, nichtionische Silikonverbindung. Geeignete Silikonderivate sind z. B. lineare Polydimethylsiloxane (CTFA-Bezeichnung: Dimethicone), cyclische Polydimethylsiloxane (CTFA-Bezeichnung: Cyclomethicone); Polydimethylsiloxane mit Hydroxyendgruppen (CTFA-Bezeichnung: Dimethiconole) oder Dimethylsiloxan/Alkylenoxid Copolymere (CTFA-Bezeichnung: Dimethicon Copolyole), C8- bis C18-Alkyl-substituierte Siloxane, z. B. Cetyl Dimethicone oder Cetyl Dimethicon Copolyole und aminsubstituierte Silikone (INCI: Amodimethicone, Trimethylsilylamodimethicone). Hierbei handelt es sich um Polydimethylsiloxane mit Aminoalkylgruppen. Die Aminoalkylgruppen können seiten- oder endständig sein. Geeignete Aminosilikone sind solche der Formel



R^8 , R^9 , R^{14} und R^{15} sind unabhängig voneinander gleich oder verschieden und bedeuten C1- bis C10-Alkyl, Phenyl, Hydroxy, Wasserstoff, C1- bis C10-Alkoxy oder Acetoxy, vorzugsweise C1-C4-Alkyl, besonders bevorzugt Methyl oder Trimethylsilyl; R^{10} und R^{16} sind unabhängig voneinander gleich oder verschieden und bedeuten $-(CH_2)_a-NH_2$ mit a gleich 1 bis 6, C1- bis C10-Alkyl, Phenyl, Hydroxy, Wasserstoff, C1- bis C10-Alkoxy oder Acetoxy, vorzugsweise C1-C4-Alkyl, besonders bevorzugt Methyl; R^{11} , R^{12} und R^{13} sind unabhängig voneinander gleich oder verschieden und bedeuten Wasserstoff, C1-bis C20-Kohlenwasserstoff, welcher O- und N-Atome enthalten kann, vorzugsweise C1- bis C10-Alkyl oder Phenyl, besonders bevorzugt C1- bis C4-Alkyl, insbesondere Methyl; Q bedeutet -A-NR¹⁷R¹⁸, oder -A-N⁺R¹⁷R¹⁸R¹⁹ wobei A für eine divalente C1- bis C20-Alkylenverbindungsgruppe steht, welche auch O- und N-Atome sowie OH-Gruppen enthalten kann, und R^{17} , R^{18} und R^{19} unabhängig voneinander gleich oder verschieden sind und Wasserstoff, C1- bis C22-Kohlenwasserstoff, vorzugsweise C1- bis C4-Alkyl oder Phenyl bedeuten. Bevorzugte Reste für Q sind $-(CH_2)_3-NH_2$, $-(CH_2)_3NHCH_2CH_2NH_2$, $-(CH_2)_3OCH_2CHOHCH_2NH_2$ und $-(CH_2)_3N(CH_2CH_2OH)_2$, $-(CH_2)_3-NH_3^+$ und $-(CH_2)_3OCH_2CHOHCH_2N^+(CH_3)_2R^{20}$, wobei R^{20} ein C1- bis C22-Alkylrest ist, der auch OH-Gruppen aufweisen kann; x bedeutet eine Zahl zwischen 1 und 10.000, vorzugsweise zwischen 1 und 1.000; y bedeutet eine Zahl zwischen 1 und 500, vorzugsweise zwischen 1 und 50. Das Molekulargewicht der Aminosilikone liegt vorzugsweise zwischen 500 und 100.000. Der Aminanteil (mg/g) liegt vorzugsweise im Bereich von 0,05 bis 2,3, besonders bevorzugt von 0,1 bis 0,5.

[0020] Das erfindungsgemäße Mittel kann darüber hinaus die für Haarreinigungsmittel üblichen Zusatzbestandteile enthalten, z. B. Feuchthaltemittel; Konservierungsmittel, z. B. 2, 2,4-Trichlor-2-hydroxydiphenylether, Methylchloroisothiazolinon, p-Hydroxybenzoesäureester, Sorbinsäure, Salicylsäure, Mandelsäure oder Ameisensäure, in einer Menge von etwa 0,01 bis 1,0 Gew.-%; bakterizide und fungizide Wirkstoffe, z. B. 2,4,4-Trichlor-2-hydroxydiphenylether, Para-

Patentansprüche

1. Haarreinigungsmittel mit einem Gehalt an

(A) mindestens einem waschaktiven Tensid, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus nichtionischen, anionischen und amphoteren Tensiden,

(B) mindestens einem nichtionischen, wasserunlöslichen Silikon/Acrylat Pfropfcopolymer mit einer polymeren Hauptkette aus Siloxaneinheiten und Seitenketten aus polymeren Acrylateinheiten,

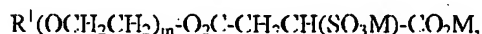
(C) mindestens einem gelbildenden Verdicker, ausgewählt unter Verdickern, die der Zusammensetzung eine Fließgrenze verleihen,

(D) Wasser,

wobei die Zusammensetzung bei 25°C eine Fließgrenze von mindestens 0,5 Pa und eine Viskosität von mindestens 100 mPa · s, gemessen bei 25% und einer Schergeschwindigkeit von 50 s⁻¹, aufweist.

2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tenside (A) in einer Menge von 3 bis 50 Gew.-% das Silikon/Acrylat Pfropfcopolymer (B) in einer Menge 0,1 bis 30 Gew.-% und der Verdicker (C) in einer Menge von 0,05 bis 10 Gew.-% enthalten sind.

3. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Tensid (A) ausgewählt ist aus Alkali- oder Erdalkalisalzen der C10- bis C18-Alkylsulfate, der C10- bis C18-Alkylsulfonate, der C10- bis C18-Alkylbenzolsulfonate, der C10- bis C18-Xylolsulfonate und der mit 1 bis 10 Ethylenoxideinheiten ethoxylierten C10- bis C18-Alkylethersulfate; den ethoxylierten Sulfobrenzsteinensäurehalbestern der allgemeinen Formel



wobei R¹ einen C10-bis C18-Alkylrest bedeutet, M ein Alkali- oder Erdalkalium darstellt und m eine ganze Zahl von 1 bis 10 bedeutet; den Alkylethercarboxylaten der Formel R²(OCH₂CH₂)_n-OCH₂COOM, wobei R² einen C10 bis C18-Alkylrest bedeutet, M ein Alkali- oder Erdalkalium darstellt und n eine ganze Zahl von 1 bis 20 bedeutet; ethoxylierten Fettalkoholen mit 12 bis 18 C-Atomen; Polyglycerylethern von gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen und Alkylphenolen mit 8 bis 30 C-Atomen im Alkylrest und 1 bis 10 Glyceryleinheiten im Molekül; Fettsäurealkanolamiden; ethoxylierten Sorbitanfettsäureestern, C8-C18-Alkylpolyglucosiden, C8- bis C18-Alkylbetainen und amphoteren Tensiden der Formel



wobei R² eine gerad- oder verzweigt-kettige Alkyl-, Alkenyl- oder Hydroxyalkylgruppe mit 8 bis 18 C-Atomen und 0 bis 10 Ethylenoxideinheiten und 0 bis 1 Glycerineinheit darstellt; Y ein N-, P- oder S-Atom ist; R³ eine Alkyl- oder Monohydroxyalkylgruppe mit 1 bis 3 C-Atomen ist; x gleich 1 ist, falls Y ein Schwefelatom ist und x gleich 2 ist, wenn Y ein Stickstoff- oder Phosphoratom ist; R⁴ eine Alkyl- oder Hydroxyalkylgruppe mit 1 bis 4 C-Atomen ist und Z eine Carboxylat-, Sulfat-, Phosphonat- oder Phosphatgruppe darstellt.

4. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Silikon/Acrylat Pfropfcopolymer (B) ausgewählt ist aus solchen der Formel



wobei die Reste R¹ bis R⁸ gleich oder verschieden sein können und unabhängig voneinander für eine Alkyl-, Aryl-, Alkylaryl-, Alkoxy-, Alkylamino-, Fluoroalkyl-, Wasserstoff-, Hydroxy- oder für eine ZSA-Gruppe stehen, Z für eine divalente Verbindungsgruppe, S für Schwefel und A für ein aus nichtionischen Monomeren aufgebautes Acrylatpolymersegment steht und n eine Zahl größer oder gleich 5 bedeutet mit der Maßgabe, dass mindestens einer der Reste R¹ bis R⁸ für eine ZSA-Gruppe steht.

5. Mittel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die nichtionischen Monomeren des Acrylatpolymersegments A ausgewählt sind aus Estern der Acrylsäure oder der Methacrylsäure mit C1- bis C5-Alkoholen.

6. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Silikon/Acrylat Pfropfcopolymer (B) ein Dimethylsiloxan/Methyl-3-mercaptopropylsiloxan/Isobutylmethacrylat Copolymer ist.

7. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verdicker (C) ausgewählt ist aus Xanthan Gum, Guar Gum, Sclerotium Gum, vernetzter oder nicht vernetzter Polyacrylsäure oder Polymethacrylsäure, Acrylat/Acrylamid Copolymeren, vernetzten Acrylat/Alkylacrylat Copolymeren, Bentonit und Hectorit.

8. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Fließgrenze im Bereich von 2 bis 10 Pa und eine Viskosität im Bereich von 150 bis 6000 mPa · s aufweist.

9. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es einen pH-Wert im Bereich von 4 bis 7 aufweist.

10. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich mindestens ein kationisches Polymer enthält.

11. Mittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich mindestens eine weitere, nichtionische Silikonverbindung enthält.